

## ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ КОМПЛЕКСАХ, МЕРЕЖАХ ТА СИСТЕМАХ

### **СВІТЛОДІОДНА СИСТЕМА ОСВІТЛЕННЯ РОСЛИН У ТЕПЛИЦІ**

*В.Я. Жарков, доц., к.т.н., О.В. Піхтарь, магістрант, ТДАТУ*

Витрати на енергоресурси складають значну частину в собівартості сільськогосподарської продукції. Штучне освітлення є одним з енергоємних і важливих факторів при вирощуванні рослин.

Запропонована система освітлення рослин в теплиці містить перетворювач напруги у вигляді електронного генератора синусоїдальних коливань на основі моста Віна, який через резонансний трансформатор, ЛЕП системи TNS та індивідуальні реактивні фільтри подає напругу живлення до світлодіодів різного кольору, за рахунок чого змінюється спектр їхнього випромінювання.

Економічно вигідно опромінювати тільки розсаду, так як період вегетації у розсади 25-50 днів і опроміненню піддається відразу велика кількість рослин. При цьому продукцію отримують на 20-30 днів раніше і врожайність розсадних культур підвищується на 20-25 %.

Сигнал з датчика освітленості і колірної температури, розміщеного в зоні розташування вирощуваних рослин, надходить на блок керування ТМ «Zelio logic», отримане значення порівнюється з заданим, і при розбіжності пропорційно корегується. З "Zelio logic" сигнал подається на блок живлення, який здійснює керуючий вплив на світлодіодний світильник, підтримуючи тим самим необхідний спектральний склад в зоні вирощування рослин (рис. 1).

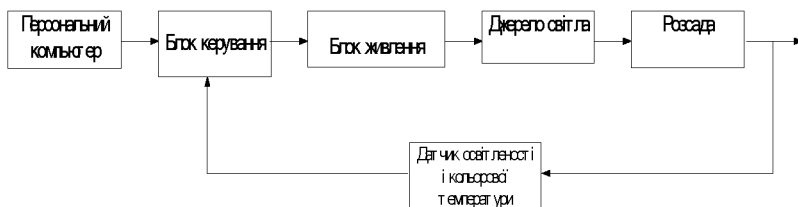


Рисунок 1 - Функціональна схема системи освітлення рослин у теплиці

Таким чином, розроблена система освітлення розсади дозволяє встановлювати визначені параметри процесу функціонування системи і вибрати найбільш ефективний спектральний склад джерела світла. Запропонована світлодіодна система освітлення дозволяє скоротити споживання електричної енергії на 50 % і підвищити продуктивність розсади на 20 %.

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ  
КОМПЛЕКСАХ, МЕРЕЖАХ ТА СИСТЕМАХ

На розроблену систему освітлення подана заявка на корисну модель, отримане позитивне рішення Держпатенту України.